

71890



在月球上

齐奥尔科夫斯基著

中国青年出版社

243
021

內 容 提 要

本書是苏联偉大科学家齐奥尔科夫斯基所寫的一部少年科学幻想讀物。他用生动有趣的筆調，介紹了月球上的可能情况，並解釋了月球上關於重力、土壤、溫度、天文、生物等方面的可能現象。另附“齐奥尔科夫斯基會見記”一篇，对这位偉大科学家的事業作了簡明介紹。

К. Э. ЦИОЛКОВСКИЙ
НА ЛУНЕ
ДЕТГИЗ, МОСКВА, 1955

3243
5/0021

71890

3243
5/0021

在 月 球 上

齐奥尔科夫斯基著 联星译

中国青年出版社

一九五六年·北京

星
尔和
在星
家
門戶
斯基
進行
两个

箭飛
将它
進步

然而

科学
的專
他

在 月 球 上

〔苏〕齐奥尔科夫斯基著

联 星 译

*

中 国 青 年 出 版 社 出 版

(北京东四12条老君堂11号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第036号

中國青年出版社印刷厂印刷

新 華 書 店 总 經 售

*

787×1092 1/32 2 7/8 印张 51,000 字

1956年6月北京第1版 1956年6月北京第1次印刷

印数 1—38,000

統一書号: 10009·6

定价(6)二角四分

目 次

一	我在一个奇異的新世界上醒來·····	5
二	最初的印象·····	15
三	我們在月球上做实验·····	24
四	我們从月球上觀看地球·····	30
五	我們追赶太陽·····	38
六	月球上的夜晚——我們都凍僵了·····	51
七	醒來·····	57
附:	齐奥尔科夫斯基会見記····· Б.Н.伏洛比耶夫	58



一 我在一个奇異的新世界上醒來

我睡醒了。我暫時還躺在床上，回味着方才所做的好夢。我夢見自己在水裏游泳。現在已經到了隆冬，所以我一想到夏季泅水的滋味，身上就感到分外輕鬆。

我該起床啦！

我伸了伸懶腰，抬起身來……怎麼這樣輕飄飄的呀！坐也輕飄，站也輕飄。這到底是怎麼回事呢？莫非我還在做夢不成？我感到站起來特別容易，就彷彿自己的身子浸在齊頸深的水裏，兩隻腳很難在地面上站穩。

可是，哪兒有水呀？我看不見水。我把手揮動了一下，也沒有感到任何的阻力。

難道我還沒有睡醒嗎？我揉了揉眼睛，結果還是一樣。

真奇怪！……

然而，我該穿衣服啦！

当我挪動椅子，打開衣櫥，取出衣服和拿任何东西的時候，竟感覺到絲毫不費力气！

难道說我的力气增大了嗎？……為什麼一切东西都變得这样輕了呢？為什麼从前我搬不動的东西，現在我都能搬得動了呢？

不！这決不是我的脚，決不是我的手，也決不是我的身体呵！

这些笨拙的運動器官，先前不管挪動什么东西都是很費勁的……

我的手和脚从哪裏來这样大的力量呢？

也許是有一种力量，它把我和一切东西在向上拉，因而使我幹什麼都不費力气了吧？不过，如果說真有这种力量的話，这个力量可太大啦！它稍微一拉，我就覺得头快撞到天花板上去了。

我不能走，只能跳，这又是為什麼呢？好像有什么东西把我向与重力相反的方向拉去，它使我的肌肉緊張起來，它使我不能够不跳動。

我不能够抵抗这种引力，所以就跳起來了……

我發現在悠然地上升，然後又同样悠然地下降。

我用力跳了一下，本打算跳得稍微高一點看一看室內的情况。嚟啲！誰知我的头撞到天花板上，碰伤了。屋子本來很高，我沒想到会撞到天花板上。今後我可不能这样莽撞啦！

不过，我的呼叫声却把我的朋友驚醒了。我看見他翻了翻身，过了片刻，就从床上一躍而巳。不用說他也和我一样感到驚異。我在幾分鐘前不知不覺表演的那幕滑稽劇，現在又在眼前展開了。我怀着極有趣的心情，望着我那朋友睜得很大的眼睛，令人發笑的姿態和靈活得極不自然的動作；更使我感到好笑的是，他也發出了和我十分類似的怪叫。

我的朋友是一个物理学家。等他定了定神之後，我請求他給我解釋解釋這到底是怎麼一回事——是我的力量增大了呢，还是重力減少了呢？

這兩個假設都是不可思議的，不过，無論什麼事情，只要看慣了，也就不足為奇了。然而，我和我的朋友碰到這種事，还是第一次，所以我們決心要找出其中的原因。

我的朋友是一位很有分析能力的人，他馬上使我理解了這一大堆莫名其妙的現象。

他說：“用測力計或是彈簧秤，就可以測量出我們筋肉的筋力，看出它有沒有增加。我現在把兩腳蹬在牆上，用手拉測力計的下環。你瞧，這是五普特^①——我的力量並沒有增加。你照樣試試看，也就可以知道，你自己並沒有變成像依里亞·穆羅姆茨那樣的大力士啊！”

“我不同意你的意見，”我反駁他說：“因為事實並不是這樣。請你解釋一下，這個書櫥有五十多普特重，我怎麼能夠抬起它的邊兒來呢？起初我以為這個書櫥已經空了，可是等我

① 一普特等於一六·三八公斤。

打開窗門一看，連一本書也沒有少……順便你再解釋一下，為什麼一跳就有五俄尺[⊖]高呢？”

“你能够拿起很重的东西，跳得很高，並且感到自己身輕似燕，这並不是因为你的力量增加了（測力計已經推翻这个假設），而是因为重力減少了；你用那彈簧秤就可以証实這一點。我們甚至能够知道它究竟減少了幾分之幾……”

他一面說着，一面就順手拿起一个十二磅的砝碼，他把这个砝碼掛在彈簧秤上。

“你看！”他看了一下秤上的指度，繼續說道：“十二磅的砝碼在這裏只是兩磅。这就是說，重力減少了六分之五。”

他想了一下，又補充說道：

“月球表面的引力就是这样大，它所以只有这样大，是因为月球的体積小，月球的物質密度也小。”

我哈哈大笑起來說：“我們是不是已經在月球上啦？”

“如果是在月球上，”物理学家笑了，他用開玩笑的口吻說：“那还不算太糟糕，因为，既然會發生这样的奇蹟，我們就可以採取相反的行動，也就是說，我們可以再回到家裏去。”

“得啦，別開玩笑了……假如用普通的天平去称某种东西，結果會如何呢？重力也會減少很多嗎？”

“那是不会的。因为放在天平上的物品的重量，是跟放在天平另一盤內的砝碼的重量，按照同样的比例減少的；这样一來，虽然重力改变了，可是重量的平衡还是依舊不变的。”

⊖ 一俄尺約等於0·七——公尺。

“对，我明白啦！”

我口裏虽然這麼說，可是我仍然把手杖拿起來，想要折斷它，試一試我的力量是不是增加了。這隻手杖本來並不粗，昨天在我手裏還發出快要斷了似的响声，可是現在用力折它，却並沒有把它折斷。

“你這人真固執得要命！扔掉它吧！”我的朋友物理學家說：“你最好還是想一想，由於發生這種變動，現在整個世界都要騷動起來了……”

“你說得很對，”我一面扔掉手杖，一面回答說：“我把一切事情都忘乾淨了。我忘記了人們的存在，其實，咱們倆是非常希望和他們交換一下意見的……”

“我們的朋友不知道怎樣了？……是不是還發生了其他的變動呢？”

昨天晚上，由於陽光太強妨礙我們睡覺，所以窗簾都拉下來了。我現在去拉開一面窗簾，正張開嘴打算跟隣居說話。可是，我一看外面，急忙把身子抽回來了。啊，太可怕啦！天空簡直比最黑的墨水還要黑！

城市在什麼地方呢？人在哪裏呢？

這裏的地面是多麼荒涼，多麼不可思議，太陽又是照得多麼明亮呵！

我們是不是已經跑到一個荒涼的行星上來了？

這一切只能使我心裏納悶，我除了嘟嘟囔囔幾個斷斷續續的字而外連一句話也說不出來。

我的朋友以為我要暈倒，趕緊向我跑來。這時，我用手指

着窗戶叫他看，当他跑到窗前的時候也驚奇得講不出話來。

我們所以沒有暈倒，是由於重力很小，不会發生血液流回心臟过多的現象。

我們向四周观望了一下。

窗戶依舊遮着窗簾，使我們驚奇的景象已經不見了。屋裏的情況和平時一樣，我們看慣了的各種東西也還擺在那裏，因此我們就比較安心了。

不过，我們仍然怀着一些怯生生的心情，緊緊地依偎在一起。我們起初只把窗簾掀開一條縫兒，後來才把所有的窗簾完全打開。最後，我們更決定到室外走走，去看看淒慘的天空和周圍的景物。

尽管我們心裏在盤算着出去散步的事情，可是我們還注意到了一些情況。例如，當我們在又寬又高的房間裏走着的時候，我們必須小心翼翼地踏踏實實地來行動，要不然，鞋底就會在地板上空空地滑動了。不过，這跟在融化的雪上或地面的冰上不同，完全沒有栽跟頭的危險。同時，身體又跳得很高。當我們要迅速前進的時候，我們先要把身子大大向前傾斜，就像馬要拉過重的車子先把身子向前傾斜那樣。然而，這只是說我們有這種感覺罷了，實際上，我們的一切動作都是非常輕飄的……人們平常在下樓梯的時候，必須一階一階地走下去——這是多么麻煩呵！人們平常在移動的時候，必須一步一步地往前走——這又是多么緩慢呵！這樣走法在地球上適合的，可是在這裏就非常可笑了，所以我們馬上就不這樣做了。我們學會了疾馳前進的本領；我們就像淘氣的小學生，

上下樓梯一跳就是十幾階；甚至有時候，我們一下子就跳到了樓梯下面，或者就直接從樓窗跳了出去。總之，環境的力量使我們變成會跳的動物，就好像蚱蜢或青蛙一般。

我們就在房間裏亂跑了一陣之後，跳到外面，一蹦一跳地向最近的一個山丘奔去。

太陽光輝奪目，它好像是藍色的。我們把手放在眼睛的上方，遮蔽住強烈的陽光和周圍反射出來的燦爛光芒，就可以看見無數的恆星和行星，它們大部分也是藍色的。無論是恆星或行星都不閃光，看起來就好像在黑色的穹窿上釘着許多銀帽的釘子。

瞧，那兒就是月亮——這時候正是下弦！我們對它也不能不感到驚奇，因為它的直徑要比我們以前所見過的月亮大兩三倍。並且，它的光度比我們在地球上白天所見到的月亮要強得多。在這裏，月亮彷彿一朵白雲似的……寂靜無聲……天氣晴朗……晴空萬里……既沒有植物，也沒有動物……這是一片荒漠，上面罩着漆黑的穹窿，還有那像幽靈般的藍色太陽。這裏沒有湖，沒有河，沒有一滴水！如果地平綫發白的話，那可以說明是有水蒸汽，可是，它偏偏也和天頂一樣漆黑！

這裏沒有地球上那樣拂動青草和搖撼樹梢的風。這裏不見秋蟲的鳴聲。這裏看不見飛鳥和五顏六色的蝴蝶！這裏只有許多驚人的高山，不過，山巔上却見不到皚皚的積雪。在任何地方都見不到一片雪花！這裏有山谷，有平原，也有高地。呵，那裏堆着多少石頭呀！有黑的也有白的，有大的也有小的，可是，不管哪一塊都是稜角鮮明而且閃閃有光的，可就

沒有一塊是被波濤磨洗得圓滑滑的。這裏從來就沒有過波濤，浪花從來就沒有跟石頭在一起做過遊戲，從來就沒有在石頭身上下過功夫！

這塊地方雖然也有起伏，但一般來說是很平坦的。地上連一塊小石頭也沒有，只有些黑色的裂痕，好像蛇一般向四面八方爬……地面全是石頭，很硬。這裏沒有鬆軟的黑土；沒有砂子，也沒有黏土[⊖]。

這是一幅多麼淒涼的圖畫！甚至連山都不知害羞，赤條條地一絲不掛。我們沒看見有一座山披着輕紗——就是空氣給地球上的山峰和遠處的物體所披上的透明藍色烟霧……各種景物是多麼整齊，多麼清晰呵！可是，陰影怎麼那麼黑啊！明暗的界限竟會如此鮮明！這裏沒有我們常見的海市蜃樓的景象，因為有空氣才会有這種現象。如果拿撒哈拉沙漠跟我們在這兒所看見的情況相比，撒哈拉沙漠簡直可以說是天堂了。這裏不要說沒有在撒哈拉沙漠上偶爾可以碰到的植物和棗樹叢，遺憾得很，就是那裏特有的蝎子、蝗蟲以及乾風吹動的熱砂，我們在此地也是見不到的……我們該回去了。地面是冰冷的，而且陰寒襲人，把大腿凍得冰涼；在另一方面，太陽却像火烤一般。我們似乎有一種不舒服的，寒冷的感覺。那種感覺，正如一個怕冷的人在爐旁烤火，爐火雖然很旺，可是由於房間太冷，怎麼也暖和不過來。當一股股的暖氣在皮膚上滑

⊖ 現在科學家們有这样的估計：月亮上由於白天跟黑夜溫度的差別過大，岩石很易於破裂。因此，生成許多石子。整個月亮表面，大概還蓋着很厚一層灰燼。

過時，身上雖然感到十分舒服，可是還打寒噤。

在歸途上，當我們像羚羊一般輕捷地跳過兩俄丈^①高的石堆的時候，身上感到暖和一些。石堆上有花崗石，雲斑岩，黑花崗石，山水晶，各種透明與不透明的石英石和矽石——這都是火成岩^②。隨後，我們又看到了火山爆發的遺跡。

我們又回到了家裏！

屋子裏溫度適宜，十分舒暢。因此，我們就來總結一下經驗，談談我們的所見所聞。事情很顯然，我們是在另外的一個行星上面。這個行星上既沒有空氣，也沒有任何其他的气体^③。

如果有气体的話，繁星就會曇眼；如果有空氣的話，天就會是藍色的，遠方山巒的四周就會瀰漫着烟霧^④。但是，我們究竟是用什麼辦法來呼吸的，究竟怎樣會聽見對方說話的呢？這一點我們不了解。我們從許多現象都可以看出，這裏不但沒有空氣，也沒有任何一種气体。例如，我們在這裏點不着香烟，白白地糟蹋了不少火柴。我們有一個密閉的、完全不透氣的橡皮囊，可是毫不費力地就把它壓扁了。如果囊裏有某種气体存在的話，就不會發生這樣的現象。科學家們已經證明，

① 一俄丈約等於二·一三四公尺。

② 月亮上既然沒有流水，當然沒有水成岩（沉積岩）。

③ 前幾年，蘇聯科學家李普斯基證明月亮上有極稀薄的空氣，密度約等於地球上八十公里高空的大氣的密度。

④ 月球上空氣太稀薄了。因此，按我們今天的估計，在月球上，繁星仍然不會曇眼，天也不會是藍色的，山巒四周也不會瀰漫着烟霧。換句話說，月球上有無空氣，於月球上景色影響是不大的。

月球上是沒有气体的。

“我們是不是也在月球上哪？”

“你从這裏看到的太陽，是不是和从地球上看到的太陽同样大小呢？我們只能在地球上和在它的衛星上观察到这种現象，因为兩個天体离开太陽的距离相差無幾。如果在別的行星上观察的話，太陽一定就要顯得大些或者小些。例如，在木星上看，太陽的視角要小五分之四；在火星上看，要小三分之一；然而在金星上观看的時候，情况就相反了，太陽的視角要大出半倍。太陽对金星照射的温度要比地球高一倍，而对火星照射的温度則比地球低二分之一。在距地球最近的兩個行星之間，就有如此巨大的差別！再如木星，太陽对它照射的温度只有地球的二十五分之一。我們在這裏虽然準備了量角器和其他的測量儀器，完全有可能測量出太陽照射温度的差異，可是結果並沒有看出与地球有什麼不同。”

“对了，我們的確是在月球上。一切現象都可以証明這一點。”

“月亮的体積也可以証明這一點。这个月亮，就是我們所看見的那片如同白雲一样的东西，就是我們不由自主地离开的那个行星。遺憾得很，我們現在不能观看它的斑點和面貌來最後確定我們自己所在的地方。我們只好等到夜裏再說吧……”

“可是，”我又对我的朋友說：“你怎麼說地球和月亮距离太陽同样远呢？依我看，它們相差很大！据我所知，它們要差三十六万俄里☉。”

“我告訴你說，它們的距离相差無幾，因为这三十六万俄里只等於地球与太陽間的全部距离的四百分之一，”物理学家反駁說：“四百分之一是微不足道的。”

二 最初的印象

我真疲倦得要命，不只体力上疲倦，精神上更加疲倦！上下眼皮總想合在一起。時間可以說明什麼問題呢？我們是六點鐘起來的，現在已經五點了，整整过了十一个鐘頭。可是，根据陰影來判斷，太陽幾乎就沒有移動。峭壁嶙峋的高山所投下的陰影原來离房屋那麼遠，而現在差不多还是那麼遠；風标的陰影依然投在那塊石頭上……

這是說明我們已經在月球上的又一个証据。

实际上，月球自轉的速度是很慢的。月球上的一個白天相當於我們地球的十五個晝夜，也就是三百六十個鐘頭，夜也是同樣長。這太不方便了，因為太陽妨碍了我們的睡眠。从前我在夏季的時候，在北極地帶住過幾個星期；我還記得很清楚，那時候，太陽總不下山，令人十分膩煩。不過，那種情況和目前的情況是大有差別的。在這兒，太陽運行得很慢，而運行的規律却不改變。可是，在北極地帶，太陽却運行得很快，每二十四小時就在离地平綫不高的空中兜一個圈子。

無論是在北極或是在這裏，都可以採用同樣的辦法，就是

① 約等於三十八萬四千公里。